

Vectores

1. Sea el vector \overrightarrow{AB} , en el que el punto $A(3, 2)$ es el origen y $B(5, 6)$ el extremo.

a) Si cada uno de los puntos $C(9, 3)$, $D(-4, 4)$ y $E(1, -5)$ son los orígenes de tres vectores equipolentes al vector \overrightarrow{AB} , calcula las coordenadas C' , D' y E' de los correspondientes extremos.

b) Halla las coordenadas del vector \overrightarrow{AB} .

c) Calcula el valor del módulo del vector \overrightarrow{AB} .

2. Tres de los vértices de un paralelogramo son los puntos de coordenadas $A(2, 1)$, $C(7, 3)$ y $D(3, 5)$.

a) Representar dichos vértices en el plano cartesiano y calcular las coordenadas del cuarto vértice B, sabiendo que es el opuesto al vértice D.

b) Hallar las coordenadas de los vectores \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{AD} .

c) Calcular el módulo de los vectores \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{AD} .

d) Averiguar cuál es el perímetro del paralelogramo ABCD.

3. Dados los puntos $P(-4, 1)$, $Q(2, -1)$, $M(-2, 3)$ y $N(4, -3)$, calcular las **coordenadas de los vectores**:

a) \overrightarrow{PQ} b) \overrightarrow{PM} c) \overrightarrow{PN} d) \overrightarrow{QM} e) \overrightarrow{QN} f) \overrightarrow{MN} g) \overrightarrow{MP}

4. Hallar el **origen** de todos los vectores, que siendo equipolentes al vector $\overrightarrow{AB} = (3, -2)$ tiene por extremos los puntos:

a) $Q_1(4, -1)$ b) $Q_2(-1, 3)$ c) $Q_3(-2, -4)$ d) $Q_4\left(\frac{3}{2}, -4\right)$ e) $Q_5\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$

5. Hallar el **extremo** de todos los vectores, que siendo equipolentes al vector $\overrightarrow{CD} = (-5, -1)$ tiene por orígenes los puntos:

a) $P_1(-3, 2)$ b) $P_2(3, -7)$ c) $P_3(-1, -5)$ d) $P_4\left(3, \frac{4}{5}\right)$ e) $P_5\left(\frac{1}{3}, -\frac{2}{5}\right)$